

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
18. März 2004 (18.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/021823 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: A44B 18/00

(72) Erfinder; und

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/007372

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): POULAKIS, Konstantinos [DE/DE]; Länderstr. 9, 71157 Hildrizhausen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:

9. Juli 2003 (09.07.2003)

(74) Anwalt: BARTELS UND PARTNER; Lange Strasse 51, 70174 Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

(30) Angaben zur Priorität:

102 40 986.2 5. September 2002 (05.09.2002) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): GOTTLIEB BINDER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Bahnhofstr. 19, 71088 Holzgerlingen (DE).

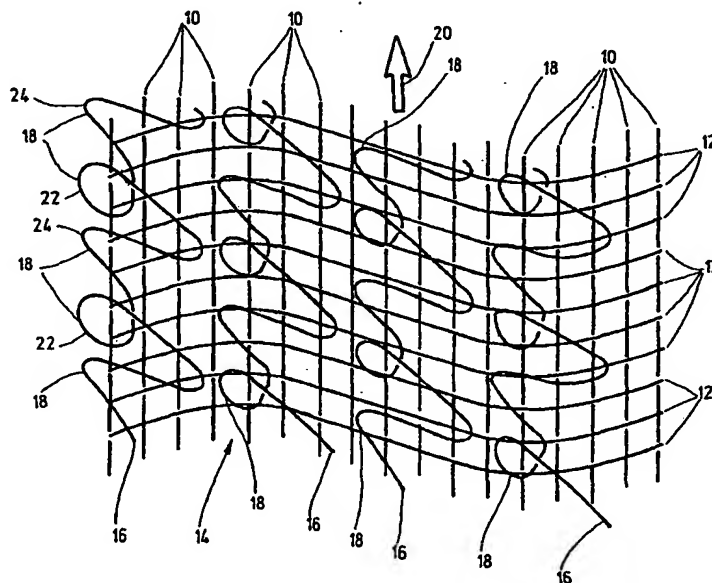
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PLANAR ADHESIVE CLOSURE PIECE

(54) Bezeichnung: FLÄCHENFÖRMIGES HAFTVERSCHLUSSTEIL



(57) Abstract: The invention relates to a planar adhesive closure piece for an adhesive closure, whereby the corresponding detachable closure elements (18) may be brought into engagement, comprising a base material (14) with warp threads (10) and weft threads (12) and at least one functional thread (16), which partly engages with the base material (14) and which forms the sealing elements (18). A planar adhesive closure piece may be produced more economically, whereby either the warp threads (12) and/or the weft threads (10) are embodied to run with a wave or curve like form. The closure nevertheless has higher adhesive values than closure elements produced with conventional weaving techniques have for the closure elements thereof.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein flächenförmiges Haftverschlussteil für einen Haftverschluss, bei dem lösbar miteinander korrespondierende Verschlusselemente (18) in Eingriff bringbar sind, mit einem Grundgewebe (14) aus Kettfäden (10) und Schussfäden (12) und mit mindestens einem Funktionsfaden (16), der das Grundgewebe (14) teilweise durchgreift und der die Verschlusselemente (18) ausbildet. Dadurch, dass entweder die Schussfäden (12) und/oder die Kettfäden (10) wellen- oder bogenförmig verlaufend ausgebildet sind, ist ein flächenförmiges Haftverschlussteil als gewebter Verschluss in kostengünstiger Herstellweise realisiert, wobei der Verschluss dennoch höhere Verhaftungswerte für die Verschlusselemente aufweist als die bisher in Webtechnik hergestellten Verschlüsse mit ihren Verschlusselementen.

Gottlieb Binder GmbH & Co, Bahnhofstr. 19, 71088 Holzgerlingen

### Flächenförmiges Haftverschlußteil

Die Erfindung betrifft ein flächenförmiges Haftverschlußteil für einen Haftverschluß, bei dem lösbar miteinander korrespondierende Verschlußelemente in Eingriff bringbar sind, mit einem Grundgewebe aus Kettfäden und Schußfäden und mit mindestens einem Funktionsfaden, der das Grundgewebe teilweise durchgreift und der die Verschlußelemente ausbildet.

Gewebte Haftverschlußteile, deren Kett-, Schuß- und Funktionsfäden aus textilen Fasern, aber auch aus Kunststoff- oder Metallfasern bestehen können, sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen auf dem Markt frei erhältlich. Die Funktionsfäden bilden dabei im Grundgewebe aus Kett- und Schußfäden schlaufenförmige Verhakungselemente aus, sofern sie aus Multifilamentfäden gebildet sind. Sind die Funktionsfäden aus Monofilamentfäden gebildet und sofern man die dahingehend geschlossenen Schlaufen aufschneidet oder thermisch voneinander trennt, entstehen dergestalt Verschlußhaken, die in Eingriff bringbar sind mit einem korrespondierend ausgebildeten Flausch-Schlaufenmaterial des anderen Verschlußteils. Sofern man bei dem Auftrennvorgang die freien Schlaufenenden thermisch behandelt, beispielsweise aufschmilzt, entstehen durch das Eigenverhalten des Kunststoffmaterials pilzförmige Verschlußköpfe als Verschlußelemente. Des weiteren besteht auch die Möglichkeit, dahingehende haken- oder pilzför-

mige Verschlusselemente mit filzartigen Haftverschlußteilen unter Bildung des Haftverschlusses lösbar miteinander in Eingriff zu bringen.

5 Mit den dahingehend bekannten Haftverschlußsystemen lassen sich sehr gute Schälfestigkeitswerte erreichen, d.h. es sind relativ hohe Kräfte notwendig, um die flächenförmigen korrespondierenden Haftverschlußteile, die den Haftverschluß bilden, zum Lösen der Verbindung auseinander zu ziehen. Da die Verschlusselemente der korrespondierenden Verschlußteile aber eine bestimmte Orientierung zueinander einnehmen, die statistisch  
10 gesehen regelmäßig ist, hat es sich in der Praxis gezeigt, daß nach Überwinden einer Anfangshaftschwelle der Verschluß sich doch leicht lösen läßt, weil in der jeweiligen gemeinsamen Orientierung die miteinander verhakten Verschlusselemente leicht voneinander abgleiten und den Verschluß freigeben.

15 Um dem zu begegnen, ist in dem US-Patent 5,040,275 für einen gegossenen Haftverschlußteil bereits vorgeschlagen worden, die Verschlusselemente in sinusförmigen Bahnen anzuordnen, wobei jedes Verschlusselement aus einem U-förmigen Hakenpaar besteht, das an seinen freien Enden mit ei-  
20 nem Pilzkopf versehen ist. Ferner ist quer zur sinusförmigen Bahn zwischen den paarweise quer dazu liegenden U-förmigen Verschlusselementen ein Abstand eingehalten, so daß in den dahingehend freien Abstand die Verschlußköpfe ausweichen können, um dergestalt möglichst widerstandsfrei unter Bildung des Haftverschlusses ein korrespondierend ausgebildetes Ver-  
25 schlusselement zwischen sich aufnehmen und verhaken zu können, beispielsweise gleichfalls in Form einer pilzartigen Hakenausgestaltung. Aufgrund des genannten sinusförmigen Verlaufs bei dem gegossenen Verschluß, bei dem die U-förmigen Hakenelemente in ein Basis-Matrix-Material eingegossen sind, ist das beschriebene rasche Abgleiten beim Öff-

nen des Verschlusses entlang einer Abschälrichtung vermieden, denn die jeweilige Sinuswelle zwingt zu einem Ausweichen des korrespondierenden eingebrachten Verschlußhakens, was zu einem Hemmnis führt und mithin zu einer Erhöhung der Schälfestigkeitswerte. In einer verbesserten Ausgestaltung dieser Lösung (US 6,076,238) hat man darüber hinaus vorgesehen, die Verhakungsmuster mit den Verschlußelementen in vorgebbaren Musterbildern „chaotisch“ zu gestalten; d.h. die Verschlußelemente möglichst wahllos auf dem Grundgewebe anzuordnen, um dergestalt einen vergleichbaren Effekt zu erreichen, wie mit der sinusförmigen Anordnung; allein auch der dahingehend gegossene Kunststoffverschluß läßt sich dergestalt nicht als Gewebeteil mit Kett- und Schußfäden realisieren und die Herstellung dieses bekannten Verschlusses ist aufwendig und kostenintensiv.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein flächenförmiges Haftverschlußteil als gewebten Verschluß in kostengünstiger Herstellweise zu realisieren, wobei der Verschluß dennoch höhere Verhaftungswerte für die Verschlußelemente aufweist als die bisher in Webtechnik hergestellten Verschlüsse mit ihren Verschlußelementen. Eine dahingehende Aufgabe löst ein flächenförmiges Haftverschlußteil mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 in seiner Gesamtheit.

Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 entweder die Schuß- und/oder die Kettfäden wellenförmig oder bogenförmig ausgebildet sind, ist die bisher in einer Richtung verlaufende lineare Orientierung an Verschlußelementen des Haftverschlusses vermieden und die bogenförmige Anordnung bringt einen definierten Widerstand der Außer-Eingriff-Bewegung der korrespondierenden Verschlußelemente entgegen, so daß dergestalt die Haftkräfte im wesentlichen konstant und derart auch berechenbar sind und die Schälfestigkeitswerte sind gegenüber den

bekannten Lösungen, die aus Geweben mit Kett- und Schußfäden aufgebaut sind, deutlich erhöht. Vorzugsweise ist dabei der jeweilige Teil des Bogens oder der Welle in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle ausgebildet.

- 5 Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils sind ausschließlich die Schußfäden bogenförmig im Grundgewebe verlaufend angeordnet, wobei der jeweilige Schußfaden in alternierender Reihenfolge einen Kettfaden übergreift und den in der Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift. Auf diese Art und Weise ist eine sichere Befestigung der Schußfäden innerhalb der Grundgewebestruktur erreicht und die in einer Richtung linear verlaufenden Kettfäden stützen die Schußfäden im Grundgewebe entsprechend ab.

- 15 Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils verläuft der jeweilige Funktionsfaden zumindest teilweise zwischen zwei benachbarten Kettfäden im Grundgewebe, wobei jeder vierte Schußfaden untergriffen und die anderen Schußfäden übergriffen sind. Vorzugsweise ist dabei des weiteren vorgesehen, daß an der Stelle des Untergriffes des Grundgewebes der Funktionsfaden eine darüberliegende Schlaufe ausbildet und daß nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe ausgebildet ist.

- 25 Die dahingehenden Schlaufen können als Flauschmaterial dem Eingriff anderer Verhakungselemente dienen; sie können aber auch aufgeschnitten oder thermisch getrennt unmittelbar den Verschlußhaken bilden. Vorzugsweise ist dabei der Funktionsfaden aus einem Monofilamentfaden gebildet, der gegenüber Lösekräften entsprechend resistent ist und die benötigten Haft- und Lösewerte liefert für den zu erstellenden gewünschten Haftbandverschluß.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der sonstigen Unteransprüche.

- 5 Im folgenden wird das erfindungsgemäße Haftverschlußteil anhand eines Ausführungsbeispiels nach der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

10 Fig.1 das Gewebebild des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils in Draufsicht;

Fig.2 eine Seitendarstellung auf das flächige Haftverschlußteil nach der Fig. 1.

- 15 Die Fig.1 zeigt ausschnittsweise eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße flächenförmige Haftverschlußteil. Das dahingehende Haftverschlußteil läßt sich innerhalb der Bildebene sowohl in der einen wie auch in der anderen Bildrichtung beliebig verlängern und die geometrischen Abmessungen des Flächengebildes sind abhängig von den Vorgaben der Webeinrichtung, auf  
20 der das Haftverschlußteil gefertigt wird. Das Haftverschlußteil besteht aus Kettfäden 10 und Schußfäden 12, die in Queranordnung miteinander verwebt das Grundgewebe 14 für das Haftverschlußteil bilden. Des weiteren ist das Grundgewebe 14 mit Funktionsfäden 16 in der Art von Polfäden ausgebildet. Der jeweilige Funktionsfaden 16 bildet dann für das flächen-  
25 förmige Haftverschlußteil die einzelnen Verschlußelemente 18 aus.

Des weiteren ist in Blickrichtung auf die Fig.1 gesehen auf ihrer Oberseite mit einem Pfeil 20 die Produktionsrichtung für das Haftverschlußteil wiedergegeben. Bei der gezeigten Anordnung nach der Fig.1 sind die jeweili-

gen Schußfäden 12 in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle bogenförmig ausgebildet und an den Kreuzungsstellen zwischen Kettfäden 10 und Schußfäden 12 verlaufen die Kettfäden 10 parallel zur Produktionsrichtung 20 sowie parallel zueinander in geradliniger Anordnung. Bei nicht näher  
5 dargestellten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils wäre es darüber hinaus möglich, auch die Kettfäden 10 in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle bogenförmig zusätzlich oder alternativ derart auszubilden. Damit die Schußfäden 12 gemäß der Darstellung nach der Fig. 1 einen bogenförmigen Verlauf erhalten, weist der hierfür vorgesehene Herstellwebstuhl (nicht dargestellt) einen entsprechend wellenförmig ausgebil-  
10 deten Webblatteinsatz auf in der Art der benötigten Sinus- oder Kosinuswelle. Mithin läßt sich der erfindungsgemäße Haftverschluß mit hoher Produktionsgeschwindigkeit in großen Mengen zur Verfügung stellen und das sinusförmige oder kosinusförmige Webblatt (nicht dargestellt) greift quer zur  
15 Produktionsrichtung 20 zur Herstellung des bogenförmigen Schußfadenverlaufs dergestalt in das jeweilige Grundgewebe 14 ein.

Bei der Ausführungsform nach der Fig. 1 sind aber nur die Schußfäden 12 bogenförmig im Grundgewebe 14 verlaufend angeordnet, wobei der jewei-  
20 lige Schußfaden 12 in alternierender Reihenfolge einen Kettfaden 10 übergreift und den in Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift. Der jeweilige Funktionsfaden 16 verläuft zumindest teilweise zwischen zwei benachbarten Kettfäden 10 im Grundgewebe 14, wobei bei der in der Fig. 1 gezeigten Anordnung in der Reihe dabei jeder vierte Schußfaden 12 untergrif-  
25 fen und die anderen Schußfäden 12 übergriffen sind. An der Stelle des jeweiligen Untergriffs des Grundgewebes 14 bildet der Funktionsfaden 16 eine darüberliegende Schlaufe 22 aus, wobei nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe 24 ausgebildet ist, so daß eine Art V-Bindung verwirklicht



ist. Es sind hier aber auch andere Bindungsarten denkbar, beispielsweise das Einbinden des Funktionsfadens 16 in W-förmiger Art od. dgl..

- Die genannten Schlaufen 22,24 bilden die Verschlüsselemente 18 und bleiben die Schlaufen 22,24, wie dargestellt, geschlossen, entsteht dergestalt eine Art Flausch-Haftverschlußteil, wobei haken- oder pilzartige Verschlüsselemente in die dahingehenden Schlaufen 22,24 eingreifen können, um dergestalt einen lösbaren Haftverschluß zu erhalten. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Schlaufen 22,24 aufzuschneiden, so daß dergestalt dann ein Verschlußhaken entsteht, der mit korrespondierendem Vlies- oder Flauschmaterial eines anderen, nicht näher dargestellten Verschlußteils verhakbar ist. Sofern man den Trenn- oder Schneidvorgang thermisch durchführt, und insbesondere die freien Schlaufenenden dann noch weiter erhitzt, schrumpfen die Enden zusammen und bilden dabei pilzartige Verschlußköpfe aus, so daß die Verschlußhaken auch pilzförmig (nicht dargestellt) sein können. Auch ist es dergestalt möglich, kombinierte Verschlüsse, also solche mit haken- und schlaufenförmigen Elementen auf einem gemeinsamen Grundgewebe 14 zu erzeugen.
- Wie insbesondere die Darstellung nach der Fig.2 zeigt, kann ein einzelner Schußfaden 12 auch aus einem Schußfadenpaar bestehen oder mehrfädig sein. Dies gilt auch für die Kettfäden 10, die gemäß der Querschnitts- oder Ansichtsdarstellung nach der Fig.2 in alternierende Reihenfolge jeweils ein Paar an Schußfäden 12 übergreifen, um nachfolgend einen Untergriff dieses Schußfadenpaares 12 vorzunehmen. Der jeweilige Funktions- oder Polfaden 16 übergreift dabei unter Auslassung jeweils eines Schußfadenpaares 12 die beiden darauffolgenden Schußfadenpaare 12 in der gezeigten Reihe.

Wie sich des weiteren aus den beiden Abbildungen ergibt, untergreift die jeweils weitere Schlaufe 24 für einen Untergriff des Grundgewebes 14 einen Schußfaden 12, der in Blickrichtung auf die Fig. 1 gesehen um zwei Kettfäden 10 und zwei Schußfäden 12 seitlich versetzt von der Stelle angeordnet ist, wo die vorangehende Schlaufe 22 ihre Lage auf dem Grundgewebe 14 hat. Auf dem Grundgewebe 14 sind also die Schlaufen der ersten Art 22 und der weiteren Art 24 versetzt zueinander angeordnet, wobei die Schlaufen der ersten Art 22 im wesentlichen geschlossene O-förmige Schlaufen ausbilden und die Schlaufen der weiteren Art 24 sind V- oder U-förmig ausgebildet. Ein sog. Rapport für einen Funktionsfaden 16 wiederholt sich in Richtung der Schußfäden 12 nach fünf Kettfäden 10. Ferner können die Fadensysteme aus textilen Fasern bestehen, bevorzugt aber sind sie aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere Nylon oder Polypropylen – Material gebildet. Ferner besteht auch die Möglichkeit, metallische Fadensysteme für den aufgezeigten erfindungsgemäßen Verschluß zumindest teilweise zu verwenden.

Durch die wellenförmige Anordnung der Schußfäden 12 ist erreicht, daß beim Abschälen und mithin beim Lösen des Verschlusses über die korrespondierend versetzte Anordnung der Schlaufen 22,24 – auch als Hakenmaterial ausgebildet – in Abschälrichtung ein erhöhter Widerstand entgegensteht, was das Verschlußkraftverhalten begünstigt und somit hohe Haft- sowie Schälfestigkeitswerte für den Verschluß ergibt.

In Abhängigkeit der Ausgestaltung des gewählten Verschlusses ist es darüber hinaus möglich, die Haftwerte für den Verschluß weitestgehend konstant einzustellen, so daß immer mit ein und derselben Lösekraft der Haftverschluß gelöst werden kann.

## Patentansprüche

1. Flächenförmiges Haftverschlußteil für einen Haftverschluß, bei dem lös-  
bar miteinander korrespondierende Verschlußelemente (18) in Eingriff  
5 bringbar sind, mit einem Grundgewebe (14) aus Kettfäden (10) und  
Schußfäden (12) und mit mindestens einem Funktionsfaden (16), der das  
Grundgewebe (14) teilweise durchgreift und der die Verschlußelemente  
(18) ausbildet, dadurch gekennzeichnet, daß entweder die Schußfäden  
(12) und/oder die Kettfäden (10) wellen- oder bogenförmig verlaufend  
10 ausgebildet sind.
2. Haftverschlußteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der  
jeweilige Teil des Bogens oder der Welle in der Art einer Sinus- oder  
Kosinuswelle ausgebildet ist.  
15
3. Haftverschlußteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß ausschließlich die Schußfäden (12) wellen- oder bogenförmig im  
Grundgewebe (14) verlaufend angeordnet sind und daß der jeweilige  
Schußfaden (12) in alternierende Reihenfolge einen Kettfaden (10) über-  
20 greift und den in Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift.
4. Haftverschlußteil nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß  
der jeweilige Funktionsfaden (16) zumindest teilweise zwischen zwei  
benachbarten Kettfäden (10) im Grundgewebe (14) verläuft und daß da-  
25 bei jeder vierte Schußfaden (12) untergriffen und die anderen Schußfä-  
den (12) übergriffen sind.
5. Haftverschlußteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß an der  
Stelle des Untergriffes des Grundgewebes (14) der Funktionsfaden (16)

eine darüberliegende Schlaufe (22) ausbildet und daß nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe (24) ausgebildet ist.

- 5 6. Haftverschlußteil nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweils weitere Schlaufe (24) für einen Untergriff des Grundgewebes (14) einen Schußfaden (12) untergreift, der um zwei Kettfäden (10) und zwei Schußfäden (12) seitlich versetzt von der Stelle angeordnet ist, wo die vorangehende Schlaufe (22) ihre Lage auf dem Grundgewebe (14) hat.
- 10 7. Haftverschlußteil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Rapport für einen Funktionsfaden (16) sich in Richtung der Schußfäden (12) nach fünf Kettfäden (10) wiederholt.
- 15 8. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der jeweilige Funktionsfaden (16) an der Stelle einer Schlaufenbildung (22,24) aufgeschnitten einen Verschlußhaken ergibt oder daß bei einem thermischen Energieeintrag – unter der Voraussetzung, daß der Funktionsfaden (16) aus einem Kunststoffmaterial besteht – die aufgetrennten Enden der Verschlußelemente (18) pilzartige Verschlußköpfe ausbilden.
- 20 9. Haftverschlußteil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Grundgewebe (14) die Schlaufen der ersten Art (22) und der weiteren Art (24) versetzt zueinander angeordnet sind und daß die Schlaufen der ersten Art (22) im wesentlichen als geschlossene Ringschlaufen und die Schlaufen der weiteren Art (24) V- oder U-förmig ausgebildet sind.
- 25

10. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schußfaden (12) oder ein Kettfaden (10) oder ein Funktionsfaden (16) aus einem Fadensystem mit mehreren Fäden besteht.

5

11. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schußfäden (12), die Kettfäden (10) und die Funktionsfäden (16) aus Nylon- oder Polypropylenmaterial bestehen.

10

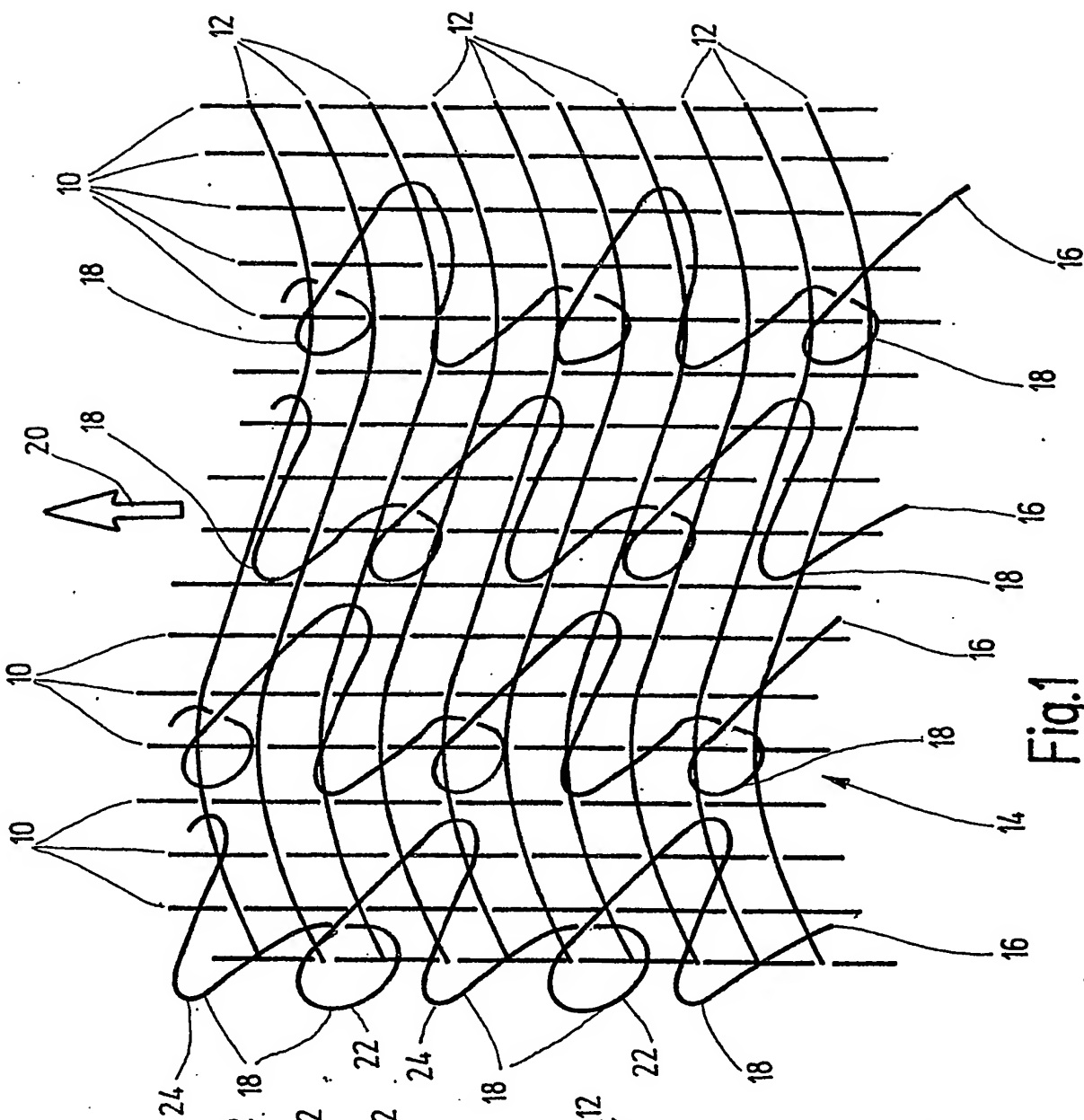


Fig.1

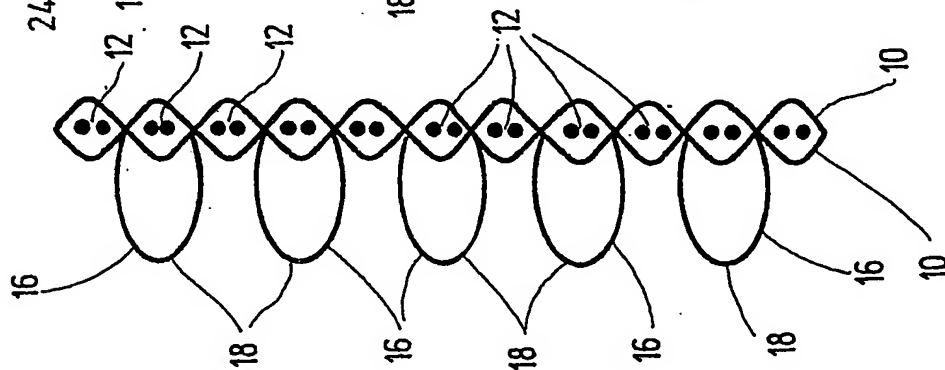


Fig.2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07372

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A44B18/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A44B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 604 869 A (YOSHIDA KOGYO K. K.) 6 July 1994 (1994-07-06)	1-5, 9, 10
A	column 4, line 8 - column 6, paragraph 2; claim 1; figures 1, 2	6, 8
X	EP 0 682 888 A (YKK CORPORATION) 22 November 1995 (1995-11-22)	1-3, 8-11
	column 3, last paragraph - column 5, paragraph 2; claims 1, 3; figures 1-4	
X	EP 1 129 639 A (YKK CORPORATION) 5 September 2001 (2001-09-05)	1, 2, 7-11
	paragraph '0018! - paragraph '0026!; claims 1, 2; figures 1, 2	

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 2003

Date of mailing of the international search report

06/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Garnier, F

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/07372

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 604869	A	06-07-1994	JP 6052521 U	19-07-1994
			AU 666057 B2	25-01-1996
			AU 5245293 A	14-07-1994
			BR 9305369 A	05-07-1994
			CN 1089814 A , B	27-07-1994
			DE 69314301 D1	06-11-1997
			DE 69314301 T2	09-04-1998
			EP 0604869 A1	06-07-1994
			ES 2108807 T3	01-01-1998
			HK 1001584 A1	26-06-1998
EP 0682888	A	22-11-1995	JP 2828593 B2	25-11-1998
			JP 7289312 A	07-11-1995
			BR 9501601 A	14-11-1995
			CN 1115622 A , B	31-01-1996
			EP 0682888 A1	22-11-1995
			ES 2138705 T3	16-01-2000
			US 5659930 A	26-08-1997
EP 1129639	A	05-09-2001	JP 2001238708 A	04-09-2001
			CN 1311359 A	05-09-2001
			EP 1129639 A1	05-09-2001
			TW 517535 Y	11-01-2003
			US 2001016972 A1	30-08-2001



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/07372

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 A44B18/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A44B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 604 869 A (YOSHIDA KOGYO K. K.) 6. Juli 1994 (1994-07-06)	1-5, 9, 10
A	Spalte 4, Zeile 8 - Spalte 6, Absatz 2; Anspruch 1; Abbildungen 1, 2	6, 8
X	EP 0 682 888 A (YKK CORPORATION) 22. November 1995 (1995-11-22)	1-3, 8-11
	Spalte 3, letzter Absatz - Spalte 5, Absatz 2; Ansprüche 1, 3; Abbildungen 1-4	
X	EP 1 129 639 A (YKK CORPORATION) 5. September 2001 (2001-09-05)	1, 2, 7-11
	Absatz '0018! - Absatz '0026!; Ansprüche 1, 2; Abbildungen 1, 2	

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besondere bedeutsam anzusehen ist

"E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

29. Oktober 2003

Absenddatum des Internationalen Recherchenberichts

06/11/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 851 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Garnier, F

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/EP 03/07372

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 604869	A	06-07-1994	JP 6052521 U	19-07-1994
			AU 666057 B2	25-01-1996
			AU 5245293 A	14-07-1994
			BR 9305369 A	05-07-1994
			CN 1089814 A ,B	27-07-1994
			DE 69314301 D1	06-11-1997
			DE 69314301 T2	09-04-1998
			EP 0604869 A1	06-07-1994
			ES 2108807 T3	01-01-1998
			HK 1001584 A1	26-06-1998
EP 0682888	A	22-11-1995	JP 2828593 B2	25-11-1998
			JP 7289312 A	07-11-1995
			BR 9501601 A	14-11-1995
			CN 1115622 A ,B	31-01-1996
			EP 0682888 A1	22-11-1995
			ES 2138705 T3	16-01-2000
			US 5659930 A	26-08-1997
EP 1129639	A	05-09-2001	JP 2001238708 A	04-09-2001
			CN 1311359 A	05-09-2001
			EP 1129639 A1	05-09-2001
			TW 517535 Y	11-01-2003
			US 2001016972 A1	30-08-2001